

Estimado Sr.,

Según conversación telefónica mantenida el pasado día 30 de septiembre entorno a las 11.20 h., le adjunto denuncia relativa a movimiento de residuos tóxicos y peligrosos de la minería sito al Oeste del patio de recreo del CEIP San Ginés de la Jara en su centro educativo de El Llano del Beal.

A) DE LAS ACCIONES REALIZADAS SOBRE EL DEPÓSITO DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS Y LA PROFUSA ALTERACIÓN DE SU GEODINÁMICA.

Las acciones llevadas a cabo sobre el depósito de residuos tóxicos y peligrosos han consistido en la excavación del talud Este, colindante con el patio del referido colegio, y su vertido en el sector Sur del mismo, rellenando la depresión existente entre el cierre perimetral de las instalaciones educativas y la zona de explanación del trazo del ferrocarril de vía estrecha (FEVE) definida por una depresión (Plano nº1).



Foto: 1 En primer plano se observan los residuos esparcido junto al vallado perimetral del CEIP San Ginés de la Jara sito en el Llano del Beal. AL fondo el trazo del ferrocarril de vía estrecha y viviendas sitas en la calle Julio Camba

En este sentido y a la vista de su composición mineralógica (sulfuros complejos polimetálicos de hierro, plomo, plata y zinc bajo la forma mineral de pirita, marcasita, pirrotina, esfalerita y galena) y su pronta meteorización química (oxidación) en presencia de agua, oxígeno y actividad microbiana (*Acidithiobacillus*) se da lugar a la formación de lixiviados ácidos (pH 1.5-2.1) y a la movilización de metales pesados y metaloides tóxicos y peligrosos para la salud de las

personas y los ecosistemas (Arsénico, Cadmio, Plomo, Mercurio, Manganeso, Zinc, Cobre, Níquel) (Ledin and Pedersen, 1996; Nordstrom and Alpers, 1999; Akcil and Koldas, 2006).

Así, en la fotografía nº 2 se aprecia el resultado continuado e ininterrumpido de estos procesos de meteorización físico química que tienen como consecuencia directa la formación de eflorescencias salinas metálicas hidrosolubles en el flanco Norte, Este y corona del referido depósito, altamente erosionables por la acción del viento y altamente solubles ante la presencia de un líquido polar formadas a partir de la evaporación de los lixiviados ácidos producidos en el propio depósito de residuos.



Drenaje ácido =
Formación de
eflorescencias tóxicas
y peligrosas

Foto: 2 En primer plano se observa la formación de eflorescencias salinas metálicas hidrosolubles de color blanquecino producto de la meteorización de los residuos que conforman el depósito analizado. En segundo plano el trazado del ferrocarril de vía estrecha (FEVE). En tercer plano y tras el trazado de la vía se observa una zona ajardinada y las viviendas situadas en la calle Julio Camba.

Como consecuencia de ello, estas eflorescencias, comportan un **impacto directo muy grave y persistente** sobre las viviendas de las calles Leonardo da Vinci y Julio Camba (situadas a menos de 40 metros del depósito de residuos), así como las instalaciones de recreo y aulas del CEIP San Ginés de la Jara sito al Este del referido depósito de residuos (a 30 metros), originado este por la **inmisión de las partículas (eflorescencias y residuos tóxicos y peligrosos) en el interior y exterior de las referidas viviendas e instalaciones escolares.**

Por tanto, no es que exista un riesgo de exposición, sino que **existe una exposición directa por vía inhalatoria, por contacto dérmico y por ingesta** a estos contaminantes tóxicos y peligrosos por los escolares que frecuentan las instalaciones educativas y por los habitantes que moran en las viviendas de las referidas calles, habida cuenta que estas partículas se encuentran en suspensión en el aire ambiente y se sedimentan por doquier.

En lo que respecta a la **exposición de la población escolar y adulta** a estos contaminantes, ésta es **ininterrumpida en el tiempo** en tanto que no se adopten las medidas conducentes a la restauración del foco emisor de contaminantes siendo, por tanto, calificada como **crónica.**

B) DE LA NATURALEZA DE LOS RESIUDOS, CARACTERIZACION, CLASIFICACION Y RIESGOS.

En agosto del pasado año, fruto de una tesis doctoral que no pudo ser íntegramente finalizada, por motivos que no traen a causa en la presente denuncia, se procedió a la toma de muestras del depósito de residuos sobre el que se han producido los hechos denunciados, a fin de determinar su potencial impacto como fuente de emisión y dispersión de partículas contaminante -tóxicas y peligrosas- respirables e inhalables por los seres vivos.

Para ello se llevó a cabo un reconocimiento exhaustivo en campo del referido depósito para con posterioridad determinar el diseño muestral. Del referido reconocimiento inicial se desprendió que:

- El depósito de residuos fue sellado con tierra vegetal rica en óxidos de hierro por su color rojizo desarrollando lo que se conoce como tecnosuelo, que dista mucho de lo que es un residuo minero típico de la zona, como algunas mercantiles han aseverado en informes técnicos realizados a instancias de la Administración Autonómica y Local.
- Que dicho recubrimiento ha sido erosionado por la acción del viento y el agua, aflorando en su superficie los residuos en sentido estricto o una manifestación de su meteorización (cambios físico químicos con respecto a sus propiedades iniciales) en su superficie bajo la forma de eflorescencias salinas metálicas hidrosolubles.
- Que en la parte central del depósito se observó y observa como la mayoría de las especies vegetales que fueron empleadas en la reforestación de este espacio están muertas o en vías de ello, debido lo que demuestra indubitadamente a la naturaleza fitotóxica de los residuos para su desarrollo vegetativo.
- Que existen diferencias significativas en el porte y estado vegetativo de las especies arbóreas plantadas en el perímetro del pantano frente a las de la zona central. Este fenómeno podría venir fundamentado en que el desarrollo radicular ha sido oportunista y su crecimiento se ha dirigido a los sustratos con menor carga de contaminantes localizados en el perímetro exterior del depósito (Foto nº 6)



Foto: 3 En primer plano se observa la formación de eflorescencias salinas metálicas hidrosolubles de color blanquecino producto de la meteorización de los residuos que conforman el deposito analizado. En segundo plano se observan las viviendas sitas en la calle Julio Camba.



Foto: 4 Detalle de la formación de eflorescencias salinas metálicas hidrosolubles de color blanquecino producto de la meteorización de los residuos que conforman el residuo minero tóxico y peligroso.



Foto: 5: Detalle del Residuos tóxico y peligrosos en su zona reactiva superficial. Apréciase el destella de la profundidad a la que se encuentra el residuo comparándolo con una acícula de pino o en su defecto una hoja de eucalipto.



Foto: 6: Detalle de la muestra composite integrada por 10 submuestras superficiales. Obsérvese la ausencia de otras especies de flora diferentes a las empleadas en la reforestación, así como el estado de las mismas. En relación con estas mismas nótese los efectos de la fitotoxicidad de los residuos que están provocando la muerte de los ejemplares

De este modo, y sobre la base del reconocimiento de campo practicado, se tomó una muestra de eflorescencias salinas metálicas hidrosolubles de color blanquecino, una muestra composite general integrada por 9 submuestras tomadas de 0-5 cm de la capa superficial del depósito correspondiente con el tecnosuelo creado y dos a una profundidad de 5 a 15 cm (Plano nº1 y fotos nº 4, 5 y 6)). Las muestras fueron trasladadas al Servicio de Apoyo e investigación científica de la Universidad Politécnica de Cartagena donde fueron secadas al aire, homogeneizadas, tamizadas, cuarteadas y analizadas al objeto de determinar su composición química elemental en su fracción menor de 50 μm por técnicas de fluorescencia de Rayos X por longitud de onda dispersiva empleando un equipo marca S4 PIONER de BRUCKER calibrado debidamente y empleando materiales certificados de referencia. Al objeto de cerrar los cálculos analíticos por medio del programa EVAL del mismo fabricante se procedió a determinar la concentración de C, H, N mediante un analizador LECO,

El pH se determinó en una relación 1:2,5 en agua y cloruro de potasio. El tamaño de partícula de los residuos se determinó por medio de técnicas de difracción laser empleando un equipo Malvern Mastersizer HidroG-2000.

Para más información sobre los procedimientos analíticos pueden consultar el artículo publicado en la revista Chemosphere titulado “*Heavy metal content and mobility in urban soils of public playgrounds and sport facility areas, Poland*” (Rózański et al., 2018).

Los datos analíticos se recogen en el cuadro nº 1, 2 y 3.

Denominación de la muestra	Muestra composite (0-5 cm)	Muestra en profundidad (5-15cm) S	Muestra en profundidad (5-15cm) T	Eflorescencias Blancas frente CEIP
UTM X	690768	690811	690748	690808
UTM Y	4166440	4166498	4166447	4166462
ELEMENTOS	(mg/kg = ppm)			
H	5282	6177	6177	16420
C	29830	6059	4940	1474
N	1035	761.2	913.4	365.4
O	481500	457100	435800	562700
Na	2370	3420	3710	410
Mg	11700	3950	1480	40460
Al	75860	76090	44700	65800
Si	169900	128100	127400	13300
P	567	783	672	n.d.
S	2030	54.080	43.680	201.700
Cl	n.d.	960	n.d.	5520
K	24520	21940	13800	2150
Ca	93740	12100	9060	8070
Ti	4940	2800	2960	492
V	120	120	120	n.d.
Cr	97	120	80	41
Mn	3.450	482	170	7.793
Fe	83.490	170.100	237.200	12.520
Co	29,1	12,3	28,8	50
Ni	49	n.d.	n.d.	175
Cu	147	408	1.060	743
Zn	4.316	10.880	9.469	57.920
Ga	15	n.d.	n.d.	22
As	78	738.00	1.700,00	n.d.
Br	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Rb	130	148	119	n.d.
Sr	179	74.2	123	n.d.
Y	6.6	n.d.	n.d.	n.d.
Zr	415	309	228	69
Nb	20	n.d.	n.d.	n.d.
Mo	1.8	n.d.	n.d.	n.d.
Ag	n.d.	110	130	n.d.
Cd	n.d.	29	n.d.	130
Sn	n.d.	170	180	n.d.
Sb	n.d.	98	180	n.d.
Ba	330	23	n.d.	n.d.
Ce	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pb	3.693,00	41.740,00	53.740,00	1.150,00

Cuadro nº 1: Composición elemental de las muestras analizadas. En rojo se señalan los resultados con valores muy superiores a los valores de referencia para la declaración de un suelo como contaminado en la Región de Murcia (Martínez 2007).

A la vista de los resultados obtenidos de los residuos analizados (Cuadro nº1), así como el tecnosuelo defino por la tierra vegetal empleada para su sellado, **queda evidenciada la presentan sustancias peligrosas contaminantes en concentraciones inadmisibles para la salud de las personas y los ecosistemas** que moran en estos espacios. En el caso de **las eflorescencias salinas**, estas sustancias son un **peligro crítico** desde el momento en que son inhaladas, ingeridas o entran en contacto dérmico por los niños, adultos, animales domésticos y fauna silvestre.

Por otro lado, la **ausencia de vegetación natural**, así como el estado de salud/conservación de la vegetación empleada en la reforestación de este depósito, son un claro bioindicador de la **naturaleza fitotóxica de estos residuos, así como el tecnosuelo creado**.

Al hilo de lo expuesto, y si se atiende de los valores genéricos de referencia para la declaración de un suelo contaminado en la Región de Murcia, **el tecnosuelo creado** (tierra vegetal) se encuentra contaminado fuertemente por metales pesados, según lo dispuesto en la **Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados**.

Atendiendo al Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, clasifica los rangos de pH del suelo de la siguiente manera:

Denominación	Rango de pH
Ultra ácido	< 3.5
Extremadamente ácido	3.5–4.4
Muy fuertemente ácido	4.5–5.0
Fuertemente ácido	5.1–5.5
Moderadamente ácido	5.6–6.0
Ligeramente ácido	6.1–6.5
Neutro	6.6–7.3
Ligeramente alcalino	7.4–7.8
Moderadamente alcalino	7.9–8.4
Fuertemente alcalino	8.5–9.0
Muy fuertemente alcalino	> 9.0

A la vista de los resultados obtenidos de la determinación de pH (cuadro nº3) **la muestras composite de tierra vegetal empleada en el recubrimiento del depósito de residuos es clasificada como ligeramente alcalina**, las muestras de residuos *sensu strictu* como **ultra ácidas** y las muestra de eflorescencias salinas metálicas como **extremadamente ácidas**.

Denominación de la muestra	Muestra composite (0-5 cm)	Muestra en profundidad (5-15cm) Pt1	Muestra en profundidad (5-15cm) Pt2	Eflorescencias Blancas frente CEIP
pH H ₂ O (1/2, 5)	7.70	2.98	3.03	4.13
pH ClK (1/2,5)	7.36	2.96	2.70	3.30

Cuadro nº3: Valores de pH

Los valores de pH obtenidos de los residuos en sentido estricto que afloran en gran parte del depósito, como consecuencia de los efectos de la erosión hídrica y eólica (lo que denota la persistencia de la dispersión de los contaminantes en la serie diacrónica de años transcurrida desde su recubrimiento con tierra vegetal) a los que hay que sumar la remoción de los mismos tras la excavación, transporte y depósito en la depresión existente al Oeste del Colegio y Sur del trazado del ferrocarril de vía estrecha (FEVE), evidencian la toxicidad de los mismos ya que en presencia de agua dan lugar a la formación de lixiviados ácidos que drenan hacia las instalaciones educativas, el trazado ferroviario, las viviendas y los jardines situados en la Calle Julio Comba.

Además, tras los periodos húmedos y consecuencia del régimen térmico imperante en la zona, se volverán a formar eflorescencias salinas metálicas hidrosolubles que serán y erosionadas y dispersadas policíclicamente, provocando una importante inmisión de estos residuos en los espacios aledaños señalados con anterioridad.

De otro lado, y para más abundamiento, **los lixiviados originados en el sector Oeste del referido depósito de residuos tóxicos y peligroso drenarán hacia la Rambla de Mendoza o Beal**, constituyendo por un **vertido directo a cauce público** que pone en peligro a los organismos acuáticos, sobre todo si se tiene en consideración que la desembocadura de la referida rambla es el **lagoon costero del Mar Menor**. Se vulnera así el marco normativo de referencia establecido en el **Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.**

Por otro lado, y al objeto de determinar la contribución de residuos tóxicos y peligrosos que son erosionados por la acción de la erosión eólica y que tienen efectos nocivos sobre la salud de los seres vivos, tales como cáncer de pulmón (Wang et al., 2018), se ha determinado la concentración total de partículas menores de 10 µm o fracción respirable sobre el total de la muestra previamente tamizada por un tamiz de luz de malla de 2000 µm. Igualmente, se ha determinado la concentración total de residuos que se adhieren a la manos y pueden ser ingeridos por la población infantil y adulta siendo el corte aceptado por la literatura científica inferior a 250 µm, ya que este espacio es un área de esparcimiento de la población infantil y adulta por cumplir la función de zona verde

Los resultados quedan recogidos en el cuadro nº 4

	TOTAL FRACCIÓN RESPIRABLE >10 µm	FRACCIÓN INGERIBLE>250 µm	FRACCIÓN RESIDUAL 250- 2000 µm
SALES FRENTE A CEIP	26.15	91.87	8.13
MUESTRA EN PROFUNDIDAD PT1 5-15 CM 2MM -	24.93	94.52	5.48
MUESTRA EN PROFUNDIDAD PT2 5-15 CM 2MM -	24.76	93.04	6.96
SUELO MUESTRA COMPOSITE COLEGIO 0-5CM 2MM	36.86	95.96	4.04

Cuadro nº 4: distribución del tamaño de partículas en % reclasificado sobre la base de los riesgos que presentan para salud sobre la base de la vía de exposición.

A la vista de los resultados del análisis del tamaño de partícula (cuadro nº4) y sobre la base de la ausencia de una cobertura vegetal compuesta por especies herbáceas que fitoestabilicen su superficie, al que se une el mal estado de conservación de la vegetación de porte arbóreo y arbustivo provocada por la propia fitotoxicidad de las muestras analizadas, además de la formación de eflorescencias salinas altamente erosionables por la acción del viento, hacen que este depósito de residuos tóxicos y peligrosos así como el tecnosuelo creado, agravado por los hechos denunciados, constituyan un importante **foco de emisión de partículas en fracción respirable compuestas por sustancias tóxicas, peligrosas y nocivas para la salud humana y de los ecosistemas que las inhalan de forma continuada durante las 24 horas de los 365 días que forman un año.**

Además, el **alto porcentaje de partículas inferiores a 250 µm confieren a estos residuos una alta tasa de adherencia en las manos de los niños** que desarrollan su función de esparcimiento, ocio y tiempo libre en estos espacios, lo que incrementa el **riesgo de transferencia de estos contaminantes a su organismo**. Esta función de espacio recreativo queda manifestada por la instalación de un merendero. Junto a ellos y a la vista de los hechos denunciados el riesgo se ha visto exponencialmente incrementado ya que estos materiales han perdido su estructura y se encuentran dispersos en forma pulverulenta en la zona de vertido.

Igualmente, los animales domésticos y la fauna silvestre que deambulan sobre este espacio se encuentran sobreexpuestos a estas sustancias tóxicas y peligrosas.

Así pues y a la vista de los resultados analíticos obtenidos y sobre la base de Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. BOE 19/02/2003. (Incluye la Corrección de errores de BOE 12/03/02) estos residuos mineros son clasificados bajo los siguientes epígrafes:

01 03 Residuos de la transformación física y química de minerales metálicos

01 03 04* Estériles que generan ácido procedente de la transformación de sulfuros

01 03 05* Otros estériles que contienen sustancias peligrosas

Siendo todos ellos **clasificados como peligrosos tanto por su alto poder generador de ácido como por contener sustancias peligrosas.**

Así pues y a la vista de los hechos denunciados, al realizar el mecanizado de estos residuos el pasado día 29 de Agosto del corriente mediante pala excavadora se han puesto en contacto con los agentes meteóricos agua y viento los residuos mineros tóxicos y peligrosos sensu strictu que se encontraban parcialmente recubiertos por tierra vegetal (tecnosuelo) contaminada, fomentando el desarrollo de estas reacciones de oxidación, además de la erosión de los mismos, máxime si se tiene en cuenta que nos encontramos en época de fenómenos hidrometeorológicos de carácter extremo.

Este hecho provoca un incremento inaceptable del nivel del riesgo para la salud de las personas y ecosistemas favoreciendo la dispersión de los contaminantes al CEIP San Ginés de la Jara, ramblas espacios públicos y viviendas aledañas que lleva encadenada la adopción de medidas reparadoras de carácter urgente en apelación al principio de precaución.

En lo que respecta a los valores de contaminación, estos están recogidos igualmente en los informes desarrollados por las Entidades Colaboradoras de la Administración en materia de

calidad ambiental LAVACUA y AFESA que tomaron muestras del referido depósito, en su zona recubierta con tierra vegetal, cuyos resultados analíticos y puntos muestrales se observan en la figura 1.

Parámetro	Unidad	Fuera del colegio	
		BEAL-SU08	BEAL-SU09
Propiedades fisicoquímicas			
materia seca	% peso	90.6 ± 6.9	98 ± 7
materia orgánica	% en MS	3.7 ± 1.9	6 ± 3
fracción <2µm, arcilla (suelo)	% en MS	13 ± 5	2.3 ± 0.8
fracción <2mm (prep. secada a 40°C)	%	68	75
fracción >2mm (prep. secada a 40 °C)	%	32	25
pH (KCl)		6.5 ± 0.06	7.8 ± 0.07
Metales pesados			
arsénico	mg/kgms	130 ± 18	230 ± 32
cadmio	mg/kgms	7.8 ± 0.8	14 ± 1.4
chromo*	mg/kgms	31 ± 4	28 ± 3
Cromo (VI)	mg/kgms	0.7 ± 0.2	0.4 ± 0.1
cobre	mg/kgms	130 ± 16	100 ± 12
mercurio	mg/kgms	0.2 ± 0.04	0.27 ± 0.05
plomo	mg/kgms	2100 ± 252	4600 ± 552
molibdeno	mg/kgms	1.6 ± 0.3	1.3 ± 0.3
níquel	mg/kgms	29 ± 3	22 ± 3
zinc	mg/kgms	4700 ± 940	4700 ± 940

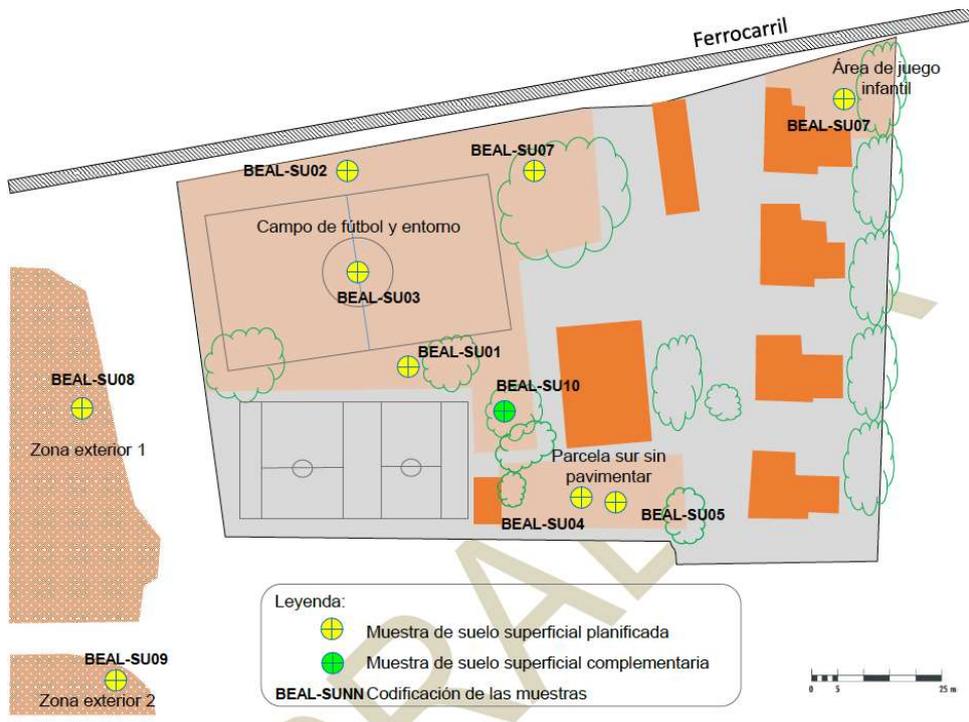


Figura 1: Resultados analíticos y situación de los puntos muestrales del depósito de residuos tóxicos y peligrosos en el que se han realizado las intervenciones

Además, en los resultados de sus informes de riesgos se concluye que:

“ EL ÍNDICE DE RIESGO calculado para el emplazamiento es NO ADMISIBLE para los contaminantes, las vías de exposición y los receptores considerados en el escenario 1”

DE LOS DAÑOS CAUSADOS A SALUD DE LAS PERSONAS Y LOS ECOSISTEMAS DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA Y OMISION DE LOS IMPERATIVOS LEGALES.

En aras de una mejor comprensión de los efectos que tienen para la salud, pueden proceder a la lectura de este artículo de divulgación titulado “Además de al cáncer, la exposición al arsénico, plomo, cobre y cadmio, favorece la enfermedad cardíaca” publicado en el diario nacional ABC que anexo a la presente denuncia como **Doc. nº 1**



Foto 7: Recubrimiento del depósito de residuos por tierra vegetal de color rojizo y textura grosera. Este sustrato se encuentra contaminado nuevamente habida o cuenta que es no la correcta tecnología que debiera aplicarse sobre la base de la clasificación de los residuos referida en el cuerpo de la presente denuncia. Bajo esta capa de tierra vegetal subyacen los residuos de la minería de color ocre, textura fina y pH ácido/extremadamente ácido.

Otros autores reportan las mismas consecuencias fruto de una exposición crónica a estos residuos tóxicos y peligrosos. En el caso de la exposición al plomo de los niños ha quedado más que evidenciado en la literatura científica los daños que produce sobre su sistema nervioso central durante crecimiento y desarrollo cuyo efecto más inmediato es una clara pérdida cognitiva (Koller et al., 2004; Kim et al., 2009; Caravanos et al., 2014; Wagner et al., 2017; Bose-O'Reilly et al., 2018; Liu et al., 2018; Pan et al., 2018; Yang et al., 2018) y enfermedades respiratorias tales como asma, alergias etc. (Bortey-Sam et al., 2018; Wu et al., 2018). Para más abundamiento, se han encontrado, según los trabajos desarrollados por Wright et al. (2008), que las concentraciones prenatales y postnatales de plomo en la sangre se asocian con tasas más altas de detenciones totales y / o arrestos por delitos que involucran violencia, lo que demuestra una asociación entre la exposición al plomo y el comportamiento criminal de adultos.

Al hilo de lo expuesto, la toxicidad del plomo es conocida desde la antigüedad y resulta cuanto menos sorprendente **el propio responsable del Área de Salud II de la CARM Dr. D. José Jesús Guillen también sea coautor de una investigación similar a las referenciadas (Evaluación económica del impacto de la prohibición de plomo en las gasolinas en el cociente intelectual de los niños de 7 y 8 años de la Comunidad de Madrid) sin que este haya mediado acción alguna para determinar si la población escolar se encontraba sobre expuesta al plomo y otros metales pesados y metaloides en las últimas décadas.** (lo que refiere a los efectos que sobre la salud y los ecosistemas comporta su presencia queda recogido en el **Doc. nº 2**).

El arsénico, elemento altamente tóxico para la salud de las personas y los ecosistemas (**Doc nº3**), también ha sido clasificado como un elemento carcinogénico. Así, diferentes autores reportan la alta probabilidad de desarrollar un cáncer de esta población infantil cuando alcancen la edad adulta (Skröder et al., 2015) (Mushak and Crocetti, 1995; Bae et al., 2017; García-Rico et al., 2018).

En lo que respecta al cadmio sus efectos sobre el sistema renal infantil no son pocos y no menos conocidos (de Burbure et al., 2006; SCHOETERS et al., 2006; Skröder et al., 2015; García-Rico et al., 2018), además recientemente ha sido clasificado como carcinogénico por la OMS y recogido en las “Fichas Internacionales de Seguridad Química”, recogidas por el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social del Gobierno de España (**Doc. nº4**).

La transferencia de estos metales a la salud de la población infantil ha quedado recogida en los resultados analíticos de las matrices biológicas, pelo y uñas de los estudios de biomonitorización desarrollados el pasado años por el denunciante que suscribe. Además, el proyecto CENTINELA conducente a la determinación de las concentraciones de plomo en sangre además de arsénico y cadmio en orina, también arrojan valores muy superiores a los establecidos por la OMS.

(http://cadenaser.com/emisora/2018/04/12/radio_murcia/1523516661_482019.html?ssm=fb)

Por otro lado, en entrevistas realizadas a los residentes, así como a los niños que participaron en los estudios de biomonitorización **se evidencian patologías directamente relacionadas con los efectos de una exposición crónica a los metales pesados y metaloides analizados.**

Es por ello por lo que, **si no se adoptan medidas urgentes, los niños se volverán a encontrar sobrepuestos a estos residuos tóxicos y peligrosos y sustancias contaminantes en el desarrollo de su función educativa, si se tiene en consideración que lo residuos se encuentran a 0 metros del patio de recreo e instalaciones deportivas como consecuencia de los hechos denunciados.**

Así pues, no se logra entender cómo pese a existir un amplio repertorio de trabajos de investigación en la materia, resultado de años de investigación científica, no se acuerda adoptar medidas urgentes que protejan la salud de las personas y, en el caso que nos ocupa, de los niños garantizando lo que perse es un derecho constitucional recogido en el **Artículo nº 43**

“Título I. De los derechos y deberes fundamentales

Capítulo tercero. De los principios rectores de la política social y económica

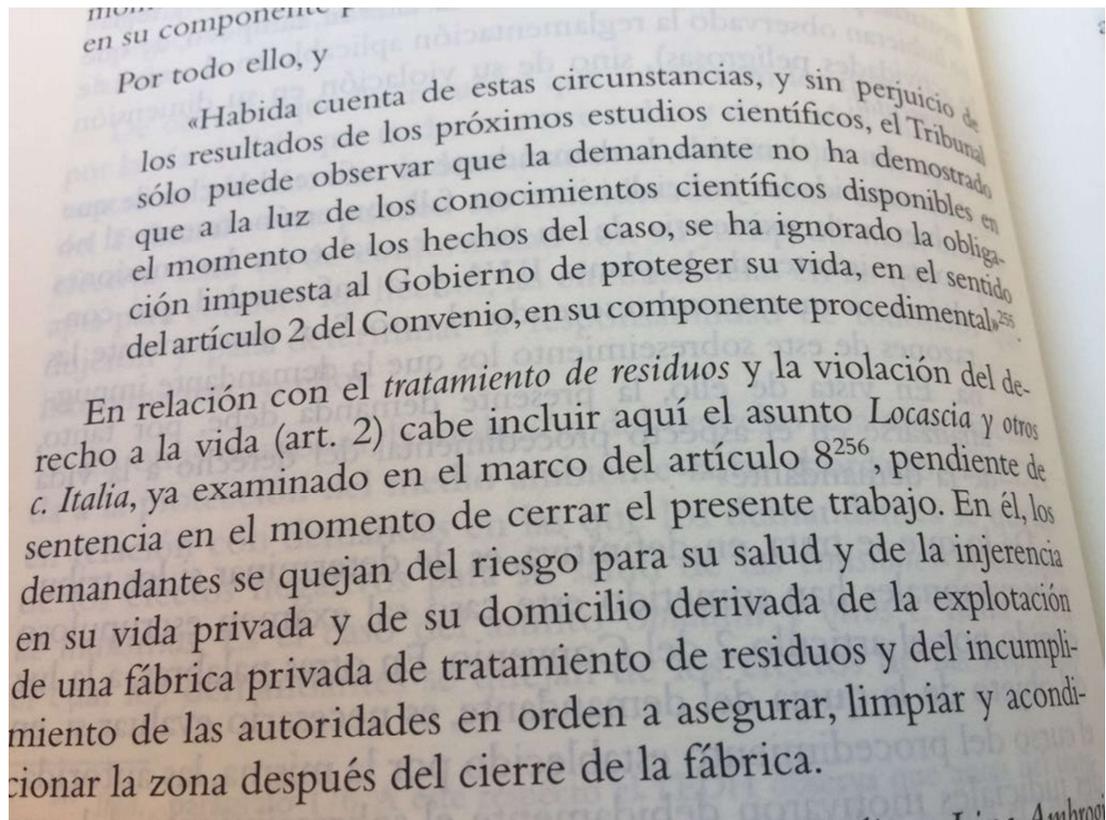
Artículo 43

Se reconoce el derecho a la protección de la salud

Compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios. La ley establecerá los derechos y deberes de todos al respecto.

Los poderes públicos fomentarán la educación sanitaria, la educación física y el deporte. Asimismo, facilitarán la adecuada utilización del ocio.”

Igualmente el Tribunal Europeo de Derechos Humanos (en adelante, TEDH) reconoce en consolidada jurisprudencia lo que es una clara vulneración del Derecho a la vida protegido por artículo 2 del Convenio Europeo de Derechos Humanos (en adelante, CEDH) y del Derecho al respeto a la vida privada y familiar garantizado en el artículo 8 CEDH, por los graves riesgos para el medio ambiente y la salud que pesan sobre los escolares y la población, en general, de la Diputación del Beal originada por la situación *supra* descrita y que está pendiente en el momento de presentar esta denuncia de demostración científica mediante las periciales pertinentes en curso de elaboración. Sí queda acreditada, por el contrario, la obligación continuada en el tiempo, dado el largo tiempo transcurrido y la exposición a estos riesgos a los que se ve sometida la población referida, del Gobierno Autonómico de la CARM de proteger a la población y al medio ambiente frente a esos graves riesgos. A pesar de ello, pese al conocimiento que tienen de los hechos relatados en la presente denuncia, así como en otras anteriormente ya formuladas, las Administraciones públicas con competencias sobre este materia y territorio no se han adoptado las medidas de urgencia requeridas para salvaguardar a la población y a los ecosistemas de los efectos adversos de esta contaminación ni se han adoptado las directrices conducentes a restaurar la legalidad ambiental. Tan sólo se ha iniciado la contratación de más estudios que dilatan la adopción de las medidas necesarias ante lo que es ya una evidencia científica.



Así en otras muestras tomadas del polvo sedimentado en el interior y exterior de las viviendas situadas en las Calles Julio Camba Segismundo Moret se han obtenido resultados de concentraciones iguales a los registradas en los residuos tóxicos y peligrosos y tecnosuelo creado en lo que respecta a la presencia de metales pesados y metaloides, nocivos para su salud.

Queda pues indubitadamente evidenciado que este depósito de residuos está provocando un IMPACTO AMBIENTAL CALIFICADO COMO MUY ALTO, CRÍTICO, LATENTE, PERMANENTE, IRRECUPERABLE PARA LA SALUD HUMANA, SINERGICO Y CONTINUO PARA LA SALUD DE LAS PERSONAS Y LOS ECOSISTEMAS

Estos valores se recogen en el cuadro nº5

Ubicación de las viviendas (calle)/ Elementos en mg/kg (ppm) contenidos en fracción respirable e ingerible (PM 10).	Plomo	Titanio	Vanadio	Cromo	Manganeso	Hierro	Cobalto	Niquel	Cobre	Zinc	Arsénico
Segismundo	3.752,0	3.510,0	90,0	88,0	2.040,0	63.610,0	4,5	42,0	177,0	3.970,0	120,0
Julio Camba	5.765,0	3.050,0	89,0	67,0	2.860,0	86.350,0	11,0	38,0	195,0	6.399,0	270,0
Perez Galdos	4.190,0	2.770,0	73,0	79,0	1.680,0	58.510,0	0,6	36,0	162,0	4.291,0	130,0
Valor genérico de referencia para la declaración de un suelo contaminado (1). Zona 3 A Grupos 3 y 4	43/57	n.d	n.d	67/114	n.d	n.d	16/21	34/50	23/30	96/90	12/16

CUADRO Nº 5: CONCENTRACIONES DE METALES PESADOS EN MUESTRAS DE POLVO SEDIMENTADO EN VIVIENDAS ALEDAÑAS AL DEPOSITO DE RESIDUOS.

NOTA

Las celdas coloreadas superan los niveles genéricos de referencia establecidos para la declaración de suelos contaminados en la Zona 3 A grupos 3 y 4 a partir de los cuales un suelo deber declarado como contaminado sobre la base de lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. Aclaración si bien se trata de niveles en suelos sirva de referencia para el material particulado (PM10) depositado sobre las viviendas como consecuencia de la erosión de eólica de los suelos contaminados y afectos por la minería que a día de hoy aún siguen declarar por la Dirección General de Medio Ambiente de la CARM.

Las celadas coloreadas en azul sobrepasan los niveles genéricos de referencia establecidos para alguno de los grupos (3/4) de la Zona 3 A

Bibliografía

Martínez Sánchez, M.J. y Pérez Sirvent, C. (2007). Niveles de fondo y niveles genéricos de referencia de metales pesados en suelos de la Región de Murcia. Secretaria Autonómica para la Sostenibilidad. Dirección General de Calidad Ambiental de la CARM.

DE LA OMISION DE LAS ADMINISTRACIONES RESPONSABLES (LOCAL Y REGIONAL) EN LA MATERIA TRAS LA TOMA DE CONOCIMIENTO DE LA CONTAMINACION Y SUS EFECTOS.

Como ha sido discutido en apartados anteriores la administración regional y local tenía conocimiento de los problemas de contaminación y de los riesgos inadmisibles para la salud de la población adulta e infantil que habita en las viviendas sitas a escasos metros del referido deposito asi como de los escolares que acuden al CEIP San Gines de la Jara.

Pese a ello, han tenido que producirse nuevos hechos para determinar que pese a lo recogido en el informe de la mercantil AFESA en Agosto del pasado año, sendas administraciones en el marco de las competencias que le son atribuidas y no dieron por finalizadas las medidas recomendadas al objeto de evitar la exposición de los niños y adultos, ahora agravados por la intervención mecánica de los mismos sin atender a lo dispuesto en el régimen jurídico de aplicación, siendo este el concerniente a; minas, agua, suelos contaminados, residuos, atmosfera, biodiversidad ... el cual no tiene otro fin que el garantizar la salud de las personas y los ecosistemas; Todo siempre haciendo mención a que se apeló al principio de precaución.

Algunas de las normas comunitarias que se pueden estar viendo vulneradas son, en materia de medio ambiente, las siguientes directivas y reglamentos de la UE así como sus correspondientes transposiciones a derecho interno:

Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo 2006 que se modifica la Directiva 2004/35/CE - Declaración del Parlamento Europeo, del Consejo y de la Comisión

Directiva 2006/118/CE, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (Directiva de aguas subterráneas)

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE [Diario Oficial L 348 de 24.12.2008].

Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Directiva 2011/92/UE del Parlamento y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente

Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación ambiental de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Por todo ello solicito a la Unidad de agentes del SEPRONA de la Guardia Civil de Murcia a que procedan a levantar atestado de los mismos e incorporen los hechos denunciados a la DG 1640/17 que se siguen en el Juzgado de Instrucción nº 2 de Cartagena.

Que se investigue al Exmo Ayuntamiento de Cartagena y en concreto a su Concejal del Área de Servicios Municipales, Participación Ciudadana y Festejos como presunto autor de los movimientos de residuos tóxicos y peligrosos.

Que se proceda al reconocimiento judicial del lugar de los hechos a fin de constatar su gravedad y que se perciban los olores a sulfhídrico resultante de la meteorización de los residuos que se encuentran expuestos a los agentes meteóricos agua y viento.

Que proceda a la toma de muestras del depósito de residuos tóxicos y peligrosos, del vertido de residuos junto al muro de cerramiento perimetral del CEIP San Ginés de la Jara a fin de determinar su toxicidad y efectos sobre la salud humana derivados de una exposición o puntual y crónica.

Que se proceda a tomar muestra de las partículas de residuos que por la acción de la erosión eólica e hídrica alcanzan el interior y exterior de las viviendas de las calles Julio Camba y Segismundo Moret, así como exterior e interior del CEIP San Ginés de la Jara, con el fin de determinar la inmisión de estos contaminantes sobre estos espacios.

Que se diligencie la toma de muestras de la vegetación del referido deposito a fin de determinar los efectos fitotóxicos de los residuos sobre la misma

Que se proceda a la toma de muestras de los arrastres transportados por las escorrentías sobre los espacios públicos aledaños a fin de determinar los daños provocados por esta contaminación

Que si investigue si la policía local de Cartagena levanto atestado de los responsables de las actuaciones y a su efecto quien es el responsable del encargo de estos trabajos. Además, deben solicitarse ante el organismo competente aquellas autorizaciones que exige cualquier tipo de actuación sobre este tipo de residuos tóxicos y peligrosos sobre la base de la Ley de Residuos y Suelos Contaminados

Que se solicite copia de los resultados de aquellos análisis que de la población que se hayan realizado en el marco del programa centinela desarrollado por Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca dependiente de la Consejería de Sanidad de la CARM, y dichos resultados sean evaluados por técnicos del instituto de toxicología a fin determinar los efectos que sobre la salud tienen los contaminantes analizados en exposiciones crónicas.

Que se investigue la incidencia de las patologías que se registran en el centro de salud de la Diputación del Beal (t.m. Cartagena)

Que se investiguen las actuaciones realizadas por la Dirección General de Energía y Minas de la CARM en materia de depósitos de lodos de origen minero en relación con el analizado en cuestión por una posible omisión de su deber de dar cumplimiento en lo dispuesto en la Ley de Minas y su Reglamento de desarrollo así como en lo recogido en Orden de 26 de abril de 2000 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 08.02.01 del capítulo XII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera "Depósitos de lodos en procesos de tratamiento de industrias extractivas" derogada por Real Decreto de 12 de junio de 2009. Actas de inspección,

Que se investigue al Exmo. Ayuntamiento de Cartagena por una posible omisión en el incumplimiento de las medidas conducentes a la minimización de la exposición de los contaminantes a los escolares del CEIP San Ginés de la Jara en relación a los hechos ya denunciados el pasado mes de mayo.

Que practicadas las diligencias de investigación que son solicitadas determine si se han producido y está produciendo un delito continuado contra el medio ambiente y la salud pública según lo recogido en el Código Penal bajo los artículos así como una posible vulneración de los artículos 2 y 8 del CEDH.

Que acuerde la adopción de medidas urgentes con carácter inmediato sobre la base del principio de precaución conducentes a la reposición de la legalidad ambiental habida cuenta los efectos y riesgo que comportan estos residuos tóxicos y peligrosos sobre la salud de las personas y los ecosistemas siendo estas las dispuestas en las normas y reglamentos de obligado cumplimiento en materia de residuos tóxicos y peligrosos de origen minero.

Lo que firmo en calidad de denunciante y perito en Cartagena a 5 de septiembre de 2018

José Matías Peñas Castejón
DNI 23.015.298-A
Dr. Por la Universidad Politécnica de Cartagena
C/ Real nº 30, 1ªA
30201 Cartagena

Referencias: Evidencia científica

Akcil, A., Koldas, S., 2006. Acid Mine Drainage (AMD): causes, treatment and case studies. *Journal of Cleaner Production* 14, 1139-1145.

Bae, S., Kamynina, E., Farinola, A.F., Caudill, M.A., Stover, P.J., Cassano, P.A., Berry, R., Peña-Rosas, J.P., 2017. Provision of folic acid for reducing arsenic toxicity in arsenic-exposed children and adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Bortey-Sam, N., Ikenaka, Y., Akoto, O., Nakayama, S.M.M., Asante, K.A., Baidoo, E., Obirikorang, C., Mizukawa, H., Ishizuka, M., 2018. Association between human exposure to heavy metals/metalloid and occurrences of respiratory diseases, lipid peroxidation and DNA damage in Kumasi, Ghana. *Environmental Pollution* 235, 163-170.

Bose-O'Reilly, S., Yabe, J., Makumba, J., Schutzmeier, P., Ericson, B., Caravanos, J., 2018. Lead intoxicated children in Kabwe, Zambia. *Environmental Research* 165, 420-424.

Caravanos, J., Dowling, R., Téllez-Rojo, M.M., Cantoral, A., Kobrosly, R., Estrada, D., Orjuela, M., Gualtero, S., Ericson, B., Rivera, A., Fuller, R., 2014. Blood Lead Levels in Mexico and Pediatric Burden of Disease Implications. *Annals of Global Health* 80, 269-277.

de Burbure, C., Buchet, J.-P., Leroyer, A., Nisse, C., Haguenoer, J.-M., Mutti, A., Smerhovský, Z., Cikrt, M., Trzcinka-Ochocka, M., Razniewska, G., Jakubowski, M., Bernard, A., 2006. Renal and Neurologic Effects of Cadmium, Lead, Mercury, and Arsenic in Children: Evidence of Early Effects and Multiple Interactions at Environmental Exposure Levels. *Environmental Health Perspectives* 114, 584-590.

García-Rico, L., Meza-Figueroa, D., Jay Gandolfi, A., del Rivero, C.I., Martínez-Cinco, M.A., Meza-Montenegro, M.M., 2018. Health Risk Assessment and Urinary Excretion of Children Exposed to Arsenic through Drinking Water and Soils in Sonora, Mexico. *Biological Trace Element Research*.
Kim, Y., Kim, B.-N., Hong, Y.-C., Shin, M.-S., Yoo, H.-J., Kim, J.-W., Bhang, S.-Y., Cho, S.-C., 2009. Co-exposure to environmental lead and manganese affects the intelligence of school-aged children. *NeuroToxicology* 30, 564-571.

Koller, K., Brown, T., Spurgeon, A., Levy, L., 2004. Recent Developments in Low-Level Lead Exposure and Intellectual Impairment in Children. *Environmental Health Perspectives* 112, 987-994.

Ledin, M., Pedersen, K., 1996. The environmental impact of mine wastes — Roles of microorganisms and their significance in treatment of mine wastes. *Earth-Science Reviews* 41, 67-108.

Liu, L., Zhang, B., Lin, K., Zhang, Y., Xu, X., Huo, X., 2018. Thyroid disruption and reduced mental development in children from an informal e-waste recycling area: A mediation analysis. *Chemosphere* 193, 498-505.

Martínez Sánchez, M.J. y Pérez Sirvent, C. (2007). Niveles de fondo y niveles genéricos de referencia de metales pesados en suelos de la Región de Murcia. Secretaria Autónoma para la Sostenibilidad. Dirección General de Calidad Ambiental de la CARM.

Mushak, P., Crocetti, A.F., 1995. Risk and revisionism in arsenic cancer risk assessment. *Environmental Health Perspectives* 103, 684-689.

Nordstrom, D.K., Alpers, C.N., 1999. Negative pH, efflorescent mineralogy, and consequences for environmental restoration at the Iron Mountain Superfund site, California. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 96, 3455-3462.

Pan, S., Lin, L., Zeng, F., Zhang, J., Dong, G., Yang, B., Jing, Y., Chen, S., Zhang, G., Yu, Z., Sheng, G., Ma, H., 2018. Effects of lead, cadmium, arsenic, and mercury co-exposure on children's intelligence quotient in an industrialized area of southern China. *Environmental Pollution* 235, 47-54.

Róžański, S.Ł., Kwasowski, W., Castejón, J.M.P., Hardy, A., 2018. Heavy metal content and mobility in urban soils of public playgrounds and sport facility areas, Poland. *Chemosphere* 212, 456-466.

SCHOETERS, G., HOND, E.D., ZUURBIER, M., NAGINIENE, R., HAZEL, P., STILIANAKIS, N., RONCHETTI, R., KOPPE, J.G., 2006. Cadmium and children: Exposure and health effects. *Acta Paediatrica* 95, 50-54.

Skröder, H., Hawkesworth, S., Kippler, M., El Arifeen, S., Wagatsuma, Y., Moore, S.E., Vahter, M., 2015. Kidney function and blood pressure in preschool-aged children exposed to cadmium and arsenic - potential alleviation by selenium. *Environmental Research* 140, 205-213.

Wagner, P.J., Park, H.-R., Wang, Z., Kirchner, R., Wei, Y., Su, L., Stanfield, K., Guilarte, T.R., Wright, R.O., Christiani, D.C., Lu, Q., 2017. In Vitro Effects of Lead on Gene Expression in Neural Stem Cells and Associations between Up-regulated Genes and Cognitive Scores in Children. *Environmental Health Perspectives* 125, 721-729.

Wang, N., Mengersen, K., Kimlin, M., Zhou, M., Tong, S., Fang, L., Wang, B., Hu, W., 2018. Lung cancer and particulate pollution: A critical review of spatial and temporal analysis evidence. *Environmental Research* 164, 585-596.

Wright, J.P., Dietrich, K.N., Ris, M.D., Hornung, R.W., Wessel, S.D., Lanphear, B.P., Ho, M., Rae, M.N., 2008. Association of Prenatal and Childhood Blood Lead Concentrations with Criminal Arrests in Early Adulthood. *PLOS Medicine* 5, e101.

Wu, K.-G., Chang, C.-Y., Yen, C.-Y., Lai, C.-C., 2018. Associations between environmental heavy metal exposure and childhood asthma: A population-based study. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*.

Yang, M., Li, Y., Hu, L., Luo, D., Zhang, Y., Xiao

, X., Li, G., Zhang, L., Zhu, G., 2018. Lead exposure inhibits expression of SV2C through NRSF. *Toxicology* 398-399, 23-30.